

Analisis Kognitif dan Tingkat Kecemasan Mahasiswa terhadap Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Program Studi Teknik Industri Universitas Muslim Indonesia

Cognitive Analysis and Anxiety Levels of Students towards the Implementation of Practical Work in the Laboratory of the Industrial Engineering Study Program at Universitas Muslim Indonesia

Asningtyas Nurul Haizatullah¹, Irma Nur Afiah^{1*}, Andi Pawennari¹, Nur Ihwan Safutra¹, Parama Kartika Dewa²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

²Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: afiah.irma@umi.ac.id

Abstrak

Program Studi Teknik Industri Universitas Muslim Indonesia (PSTI-UMI) menerapkan sebelas laboratorium dan dua tugas besar sebagai bagian dari Kurikulum 2020. Praktikum pada semester tujuh, yang merupakan tahap akhir studi, meliputi Studio Analisis Perancangan Perusahaan dan Laboratorium Simulasi Sistem Industri. Berdasarkan observasi, praktikum ini memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan praktikum pada semester sebelumnya. Penelitian ini menggunakan Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) dan kuesioner State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Form Y untuk mengukur variabel yang diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan profil kegagalan kognitif, menganalisis hubungan antara tingkat kecemasan dengan kegagalan kognitif, serta mengidentifikasi faktor lain yang berpotensi memengaruhi kegagalan kognitif mahasiswa tingkat akhir PSTI-UMI saat mengikuti praktikum di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa tingkat akhir PSTI-UMI mengalami kegagalan kognitif pada tingkat sedang hingga tinggi. Dari total 117 mahasiswa, 11,97% (14 mahasiswa) mengalami kegagalan kognitif kategori rendah, 51,28% (60 mahasiswa) berada pada kategori sedang, dan 36,75% (43 mahasiswa) berada pada kategori tinggi. Selain itu, tingkat kecemasan, baik state anxiety maupun trait anxiety, juga cenderung tinggi, dengan lebih dari 60% mahasiswa berada pada kategori kecemasan tinggi untuk kedua jenis kecemasan tersebut.

Kata kunci: Cognitive Failure Questionnaire, Ergonomi Kognitif, State-Trait Anxiety Inventory

Abstract

The Industrial Engineering Department of Universitas Muslim Indonesia (PSTI-UMI) implemented eleven laboratories and two major assignments within the "2020 curriculum". The laboratory work conducted in the seventh semester or final semester includes the Company Design Analysis Studio and the Industrial System Simulation Laboratory. Based on observations among students, these practicums are noted to be more challenging compared to previous ones. This research utilizes the Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) and the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Form Y questionnaire. The objectives of this study are to describe the cognitive profile, analyze the relationship between anxiety levels and cognitive failure, and identify factors other than anxiety that may potentially trigger cognitive failures among final-year PSTI-UMI students in facing laboratory practicums. The results of this study indicate that the level of cognitive failure among final-year PSTI-UMI students during laboratory practicums predominantly falls into moderate and high categories. Out of 117 students, approximately 11.97% or 14 students experienced low-level cognitive failures, 51.28% or 60 students experienced moderate-level cognitive failures, and 36.75% or 43 students experienced high-level cognitive failures. The level of anxiety, both state anxiety and trait anxiety, tends to be high as well. More than 60% of students experienced high levels of anxiety for both types of anxiety.

Keywords: Cognitive Ergonomics, Cognitive Failure Questionnaire, State-Trait Anxiety Inventory

How to Cite:

Haizatullah, A.N. *et al.* (2024) 'Analisis kognitif dan tingkat kecemasan mahasiswa terhadap pelaksanaan praktikum di laboratorium Program Studi Teknik Industri Universitas Muslim Indonesia', *Journal of Integrated System*, 7(2), pp. 200–210. Available at: <https://doi.org/10.28932/jis.v7i2.9827>.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan landasan fundamental dalam menyiapkan generasi penerus bangsa untuk menjadi agen pembawa perubahan yang tangguh dalam menghadapi kompleksitas dunia di masa reformasi dan globalisasi abad ke-21. Salah satu metode yang telah terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan praktis bagi siswa adalah pembelajaran praktikum di laboratorium. Saat melakukan praktikum di laboratorium, siswa dapat mengimplementasikan ilmu dan kemampuan yang telah dipelajari dalam situasi nyata. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 yang menekankan bahwa pembelajaran di abad 21 harus berfokus pada penerapan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh para peserta didik (Hartadiyati *et al.*, 2023).

Pelaksanaan praktikum melibatkan interaksi mahasiswa dengan berbagai peralatan, prosedur, dan lingkungan belajar yang kompleks. Hal ini menuntut kapasitas kognitif yang tinggi. Kognitif merupakan salah satu cabang dari kajian dalam bidang ergonomi (Septiani *et al.*, 2023). Asosiasi Internasional Ergonomi (IEA) mengungkapkan bahwa ergonomi kognitif adalah cabang ergonomi yang berkaitan dengan proses mental manusia, termasuk di dalamnya; persepsi, ingatan, dan reaksi, sebagai akibat dari interaksi manusia terhadap pemakaian elemen sistem. Gangguan kognitif mengacu pada kesalahan dan ketidakmampuan dalam melakukan tugas-tugas sehari-hari yang sebenarnya dapat dilakukan oleh seseorang (Dzubur *et al.*, 2020). Menurut beberapa penelitian, kegagalan kognitif berhubungan dengan stres, kecemasan tinggi, dan hasil akademis. Mahasiswa sering terpapar pada situasi stres, berjuang untuk menyeimbangkan hidup, memiliki masalah dengan isu manajemen waktu dan penundaan, merasa terlalu banyak tekanan untuk sukses, sulit mengatasi kecemasan belajar dan ujian (Farrer *et al.*, 2016).

Program Studi Teknik Industri Universitas Muslim Indonesia (PSTI-UMI) merupakan program studi di bawah naungan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia (FTI-UMI). Salah satu komponen penting di Program Studi Teknik Industri adalah kegiatan praktikum yang terdiri dari sebelas Laboratorium dan dua tugas besar. Aktivitas praktikum dilaksanakan di setiap semester baik ganjil maupun genap dengan jenis praktikum yang berbeda-beda. Praktikum yang dilaksanakan di semester tujuh atau semester akhir ialah Studio Analisis Perancangan Perusahaan dan Laboratorium Simulasi Sistem Industri. Berdasarkan hasil observasi di kalangan mahasiswa, praktikum-praktikum tersebut memiliki tingkat kesulitan yang lebih dari praktikum-praktikum sebelumnya karena kedua praktikum ini mengimplementasikan ilmu-ilmu yang telah didapatkan dari materi dan praktikum yang telah dilakukan.

Pelaksanaan praktikum dimulai dari pencarian studi kasus hingga pembuatan laporan akhir. Praktikum dipandu oleh asisten laboratorium dalam satu modul dengan satu kali pengarahan dan diakhiri dengan seminar laboratorium. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan, seperti dalam mengoperasikan *software*, menganalisis data yang telah diperoleh, melakukan prosedur dengan benar, hingga keterlambatan dalam menyelesaikan modul atau laporan yang telah diberikan. Hal tersebut menyebabkan beberapa mahasiswa mendapatkan nilai yang kurang memuaskan bahkan *error*. Kondisi ini tentunya menjadi perhatian khusus bagi mahasiswa akhir yang harus mulai mengerjakan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Strata satu. Apabila mendapatkan nilai *error* pada praktikum-praktikum tersebut, mereka harus menunggu hingga praktikum yang sama dilaksanakan pada tahun berikutnya dan tidak dapat lulus tepat pada waktunya.

Dari permasalahan tersebut dilakukan analisis mengenai gambaran kognitif mahasiswa akhir dalam menghadapi praktikum di laboratorium. Dalam mengetahui tingkat kegagalan kognitif alat ukur yang paling banyak digunakan adalah *Cognitive Failure Questionnaire* (CFQ). Bridger *et al.* (2013) menuliskan bahwa CFQ memiliki 25 pertanyaan terkait kesalahan yang mereka lakukan dalam kegiatan sehari-hari dengan penilaian menggunakan skala liker, mulai dari 0 (tidak pernah) hingga 4 (sangat sering) dan jika dijumlahkan dari 25 buah pertanyaan yang sudah dinilai akan menghasilkan maksimal 100 poin. Semakin tinggi poin yang didapatkan akan menunjukkan kecenderungan kegagalan kognitif yang tinggi.

Kuesioner Kegagalan Kognitif/CFQ banyak digunakan untuk mengukur kegagalan kognitif di beberapa aspek seperti lansia, pekerja, siswa, maupun mahasiswa (Allahyari *et al.*, 2011; Kalakoski *et al.*, 2012; Rini *et al.*, 2018; Cahyani, 2021; Herman *et al.*, 2023). CFQ berkaitan dengan kegagalan ingatan sehari-hari dan digunakan sebagai pengukuran diri yang dirancang untuk menilai kelalaian mental (Ekici *et al.*, 2016). CFQ telah lama digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kegagalan kognitif dalam berbagai populasi, termasuk lansia, pekerja, serta siswa dan mahasiswa (Allahyari *et al.*, 2011; Kalakoski *et al.*, 2012; Rini *et al.*, 2018; Herman *et al.*, 2023). Selain itu, CFQ berkaitan dengan kegagalan ingatan sehari-hari dan digunakan sebagai pengukuran diri yang dirancang untuk menilai kelalaian mental (Ekici *et al.*, 2016). Metode ini telah terbukti efektif untuk menilai sejauh mana individu mengalami kesulitan dalam memori, perhatian, dan pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari. pengujian pada konteks yang lebih spesifik.

Pada penelitian ini, yang dinilai bukan hanya kegagalan kognitif dalam kehidupan sehari-hari tapi juga bagaimana mahasiswa menghadapi praktikum yang erat kaitannya dengan kurikulum yang berlaku di satu program studi. Sehingga, hal ini bisa menjadi rekomendasi dalam penyusunan kurikulum yang tidak hanya mempertimbangkan tren perkembangan kurikulum tapi juga bagaimana penerimaan mahasiswa terhadap kurikulum sebelumnya.

Untuk mendukung pembaruan pada penelitian ini, tidak hanya faktor kegagalan kognitif yang dikaji tapi juga tingkat kecemasan. Hal ini diukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Carrigan & Barkus (2016) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kegagalan kognitif ialah kecemasan. Oleh karena itu, dalam mengetahui tingkat kecemasan instrumen yang digunakan ialah *State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Form Y*. Instrumen ini dirancang untuk menilai tingkat kecemasan *state* melalui 20 item yang dinilai dengan skala Likert 4 poin dari 1 (tidak sama sekali) hingga 4 (sangat sekali). Sebelum mengisi kuesioner tersebut terlebih dahulu mengisi kuesioner sosiodemografi yang terdiri dari informasi dasar seperti usia, jenis kelamin, durasi tidur, olahraga dalam satu minggu, tempat tinggal, keluhan kesehatan, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Data sosiodemografi digunakan sebagai acuan dalam melihat karakteristik responden yang akan mendukung hasil analisis.

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah mendeskripsikan gambaran kognitif, menganalisis hubungan antara tingkat kecemasan dan tingkat kegagalan kognitif dan mengidentifikasi faktor lain selain kecemasan yang mungkin mempengaruhi tingkat kegagalan kognitif mahasiswa akhir PSTI-UMI dalam menghadapi praktikum di laboratorium. Sehingga penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam pengembangan kurikulum baru di PSTI-UMI khususnya untuk pelaksanaan praktikum.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di program studi PSTI-UMI selama satu bulan. Adapun responden dari penelitian ini ialah mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2020 yang telah melaksanakan praktikum di Laboratorium pada semester akhir yang berjumlah 117 mahasiswa. Terdapat beberapa alat yang digunakan dalam penelitian ini. Pengukuran tingkat kegagalan kognitif dilakukan dengan menggunakan *cognitive failure questionnaire*. Dalam mengetahui tingkat kegagalan kognitif alat ukur yang paling banyak digunakan adalah *Cognitive Failure Questionnaire (CFQ)*. CFQ adalah kuesioner *self-report* yang mengukur kegagalan persepsi, ingatan, dan fungsi motorik. CFQ mengukur perhatian dalam kehidupan sehari-hari dan terbukti memiliki sifat psikometrik yang sangat baik sehingga cocok untuk digunakan dalam studi laboratorium dan lapangan sebagai ukuran sifat perhatian dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, metode CFQ telah digunakan pada berbagai kelompok usia, mengingat dampak gaya hidup modern yang semakin memengaruhi kesehatan kognitif (Allahyari *et al.*, 2011; Kalakoski *et al.*, 2012; Rini *et al.*, 2018; Herman *et al.*, 2023). CFQ terdiri dari 25 item dan subjek menjawab item-item tersebut pada skala lima tingkat (mulai dari "tidak pernah" hingga "selalu"). Lima pilihan jawaban tersebut adalah: (0) tidak pernah, (1) sangat jarang, (2) kadang-kadang, dan (3) cukup sering, (4) sangat sering (Ekici *et al.*, 2016).

Pada pengukuran tingkat kecemasan menggunakan STAI *Form Y*. Instrumen ini juga digunakan dalam penyaringan masalah kecemasan pada mahasiswa dan siswa sekolah menengah, serta untuk mengevaluasi hasil jangka pendek dan jangka panjang dari konseling, psikoterapi, program pengobatan obat, dan modifikasi perilaku (Seok *et al.* 2018). STAI terdiri dari dua skala terpisah untuk mengukur kecemasan saat ini dan kecenderungan kecemasan. Skala Kecemasan Saat Ini (STAI *Form Y-1*) terdiri dari 20 item (item 1 hingga item 20) yang mengukur perasaan responden pada saat itu. Selanjutnya adalah Skala Kecemasan Kecenderungan (STAI *Form Y-2*) yang juga terdiri dari 20 item (item 21 hingga item 40). Skala ini mengukur bagaimana responden "secara umum". Semua item di *Form Y-1* dan *Form Y-2* dinilai pada skala 4 poin, di mana item kecemasan saat ini menilai intensitas perasaan saat ini. Skor tinggi menunjukkan adanya tingkat kecemasan yang tinggi. Dari 40 item, terdapat 20 item mengandung pernyataan positif dan 20 item negatif (Seok *et al.*, 2018) .

Analisis data dalam penelitian ini ialah uji validitas dan reliabilitas kuesioner, serta analisis statistik deskriptif dan inferensial. Dalam pengolahan data menggunakan uji sampel independen (*z*) untuk mengevaluasi dampak faktor sosiodemografi terhadap kegagalan kognitif, dan uji korelasi pearson (*r*) untuk menentukan hubungan antara tingkat kecemasan dan kegagalan kognitif. Data tersebut dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kegagalan kognitif dan tingkat kecemasan kepada mahasiswa semester akhir atau semester tujuh yang telah melaksanakan praktikum dengan menggunakan *Google Form*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga kuesioner, yaitu; CFQ yang terdiri dari 25 pertanyaan terkait memori, distraktibilitas, dan pengenalan nama, serta *State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Form Y* yang terdiri dari 40 pertanyaan.

Selanjutnya, uji validitas dilakukan untuk mengevaluasi keabsahan instrumen yang digunakan. Pengujian validitas menggunakan analisis *product moment*, di mana nilai *r* hitung dibandingkan dengan *r* tabel dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar $n-2$ pada tingkat signifikansi 5%. Dengan jumlah responden sebanyak 117, derajat kebebasan $df = 117-2 = 115$, sehingga nilai *r* tabel yang digunakan adalah 0,1528 pada taraf signifikansi 5% (0,05). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan valid (lihat Tabel 1-3).

Tabel 1. Hasil uji validitas CFQ

No.	R-hitung	R-tabel	Keputusan
<i>Memory</i>			
P6	0,583	0,1528	Valid
P12	0,664	0,1528	Valid
P13	0,607	0,1528	Valid
P16	0,626	0,1528	Valid
P17	0,654	0,1528	Valid
P18	0,673	0,1528	Valid
P23	0,698	0,1528	Valid
<i>Distractibility</i>			
P1	0,369	0,1528	Valid
P2	0,503	0,1528	Valid
P3	0,521	0,1528	Valid
P4	0,518	0,1528	Valid
P15	0,610	0,1528	Valid
P19	0,606	0,1528	Valid
P21	0,537	0,1528	Valid
P22	0,580	0,1528	Valid
P25	0,665	0,1528	Valid

Tabel 1. Hasil uji validitas CFQ (lanjutan)

No.	R-hitung	R-tabel	Keputusan
<i>Blunder</i>			
P5	0,622	0,1528	Valid
P8	0,589	0,1528	Valid
P9	0,585	0,1528	Valid
P10	0,502	0,1528	Valid
P11	0,498	0,1528	Valid
P14	0,555	0,1528	Valid
P24	0,639	0,1528	Valid
<i>Memory of Names</i>			
P7	0,577	0,1528	Valid
P20	0,482	0,1528	Valid

Tabel 2. Hasil Uji validitas *State Anxiety Form Y-1*

No.	R-hitung	R-tabel	Keputusan
S1	0,604	0,1528	Valid
S2	0,500	0,1528	Valid
S3	0,603	0,1528	Valid
S4	0,573	0,1528	Valid
S5	0,596	0,1528	Valid
S6	0,487	0,1528	Valid
S7	0,441	0,1528	Valid
S8	0,497	0,1528	Valid
S9	0,644	0,1528	Valid
S10	0,611	0,1528	Valid
S11	0,535	0,1528	Valid
S12	0,637	0,1528	Valid
S13	0,685	0,1528	Valid
S14	0,723	0,1528	Valid
S15	0,618	0,1528	Valid
S16	0,439	0,1528	Valid
S17	0,616	0,1528	Valid
S18	0,622	0,1528	Valid
S19	0,530	0,1528	Valid
S20	0,553	0,1528	Valid

Tabel 3. Hasil uji validitas *Trait Anxiety Form Y-1*

No.	R-hitung	R-tabel	Keputusan
T1	0,316	0,1528	Valid
T2	0,563	0,1528	Valid
T3	0,411	0,1528	Valid
T4	0,178	0,1528	Valid
T5	0,573	0,1528	Valid
T6	0,329	0,1528	Valid
T7	0,596	0,1528	Valid
T8	0,660	0,1528	Valid
T9	0,591	0,1528	Valid
T10	0,552	0,1528	Valid
T11	0,573	0,1528	Valid
T12	0,691	0,1528	Valid
T13	0,578	0,1528	Valid
T14	0,382	0,1528	Valid
T15	0,570	0,1528	Valid
T16	0,481	0,1528	Valid
T17	0,545	0,1528	Valid
T18	0,431	0,1528	Valid
T19	0,421	0,1528	Valid
T20	0,573	0,1528	Valid

Untuk uji reliabilitas CFQ, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,919, yang lebih besar dari 0,6, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Sementara itu, pada uji reliabilitas kuesioner *state anxiety*, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,893, juga lebih besar dari 0,6. Sedangkan uji reliabilitas kuesioner *Trait Anxiety* sebesar 0,842 untuk nilai Cronbach's Alpha. Sehingga keseluruhan hasil kuesioner ini juga dinyatakan reliabel (lihat Tabel 4-6).

Setelah data terkumpul maka dilakukan perhitungan total skor dari masing-masing kuesioner. Berdasarkan hasil perhitungan total kegagalan kognitif pada Tabel 7 ditemukan dari 117 mahasiswa, 14 mahasiswa (11,97%) mengalami kegagalan kognitif kategori rendah, 60 mahasiswa (51,28%) mengalami kategori sedang, dan 43 mahasiswa (36,75%) mengalami kategori tinggi dengan rata-rata skor ($54,50 \pm 16,51$). Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kegagalan kognitif saat pelaksanaan praktikum semester akhir. Pada lembar kuesioner *State Anxiety Form Y-1* yang berisikan 20 item pernyataan kecemasan sesaat, diperoleh terdapat 12 mahasiswa (10,26%) yang tidak mengalami kecemasan, 13 mahasiswa (11,11%) mengalami kecemasan ringan, 19 mahasiswa (16,24%) mengalami kecemasan sedang, dan 73 mahasiswa (62,39%) mengalami kecemasan berat dengan rata-rata skor ($45,22 \pm 10,75$). Pada lembar kuesioner *Trait Anxiety Form Y-2* yang berisikan 20 item pernyataan kecemasan secara umum, diperoleh terdapat 4 mahasiswa (3,43%) yang tidak mengalami kecemasan, 13 mahasiswa (11,11%) mengalami kecemasan ringan, 17 mahasiswa (14,53%) mengalami kecemasan sedang, dan 83 mahasiswa (70,94%) mengalami kecemasan berat. Adapun total skor dan kategorisasi tingkat kegagalan kognitif dan tingkat kecemasan disajikan pada Tabel 7 berikut. Hasil yang didapatkan berdasarkan pengolahan data secara deskriptif memberikan gambaran umum terkait sosiodemografi responden. Secara keseluruhan, variabel sosiodemografi seperti jenis kelamin, keluhan kesehatan, dan aktivitas olahraga tampaknya memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap skor kegagalan kognitif dibandingkan variabel lainnya. Responden Perempuan ($58,82 \pm 16,75$), yang memiliki keluhan kesehatan ($59,21 \pm 21,19$), dan yang tidak melakukan olahraga ($55,59 \pm 16,85$) cenderung memperoleh skor kegagalan kognitif yang lebih tinggi.

Tabel 4. Hasil uji reliabilitas CFQ

Cronbach's Alpha	Jumlah Pertanyaan
0,919	25

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas *State Anxiety Form Y*

Cronbach's Alpha	Jumlah Pertanyaan
0,893	20

Tabel 6. Hasil uji reliabilitas *Trait Anxiety Form Y*

Cronbach's Alpha	Jumlah Pertanyaan
0,842	20

Tabel 7. Hasil dan total kuesioner

Variabel	N	%	(Mean \pm SD)
Kegagalan kognitif			
Rendah	14	11,97%	(54,50 \pm 16,51)
Sedang	60	51,28%	
Tinggi	43	36,75%	
<i>State Anxiety</i>			
Tidak cemas	12	10,26%	(45,22 \pm 10,75)
Kecemasan ringan	13	11,11%	
Kecemasan sedang	19	16,24%	
Kecemasan berat	73	62,39%	
<i>Trait Anxiety</i>			
Tidak cemas	4	3,43%	(47,46 \pm 8,80)
Kecemasan ringan	13	11,11%	
Kecemasan sedang	17	14,53%	
Kecemasan berat	83	70,94%	

Namun pada hasil uji *independent sample test* (Tabel 8) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam skor CFQ (*Cognitive Failures Questionnaire*) untuk semua variabel yang diuji, termasuk usia, jenis kelamin, durasi tidur, tempat tinggal, kebiasaan olahraga, keluhan kesehatan, merokok, dan konsumsi alkohol (semua nilai $p > 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa dalam sampel yang diteliti, faktor-faktor tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap skor CFQ. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh homogenitas sampel, yaitu mahasiswa tingkat akhir dari program studi yang sama, yang memiliki karakteristik demografi yang relatif seragam. Kami akan memperjelas argumen ini dalam pembahasan.

Hasil uji korelasi pada Tabel 9 dan Gambar 1 menunjukkan variabel X1 (*state anxiety*) dan variabel Y (kegagalan kognitif) memiliki nilai signifikansi $0,003 < 0,05$ dan *correlation coefficient* 0,269. Hal tersebut menunjukkan terdapat korelasi positif yang signifikan antara *state anxiety* terhadap tingkat kegagalan kognitif. Artinya, semakin tinggi tingkat *state anxiety*, maka semakin tinggi pula tingkat kegagalan kognitif. Ini menunjukkan bahwa peningkatan dalam kecemasan, baik yang bersifat sementara (*state*) berhubungan dengan peningkatan dalam kegagalan kognitif.

Berdasarkan Tabel 9 dan Gambar 2 analisis korelasi antara variabel X2 (*trait anxiety*) memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan nilai *correlation coefficient* 0,356. Hal tersebut menunjukkan terdapat korelasi positif yang signifikan antara *trait anxiety* terhadap tingkat kegagalan kognitif. Artinya, semakin tinggi tingkat *trait anxiety*, maka semakin tinggi pula tingkat kegagalan kognitif. Ini menunjukkan bahwa peningkatan dalam kecemasan yang bersifat lebih stabil (*trait*), berhubungan dengan peningkatan dalam kegagalan kognitif.

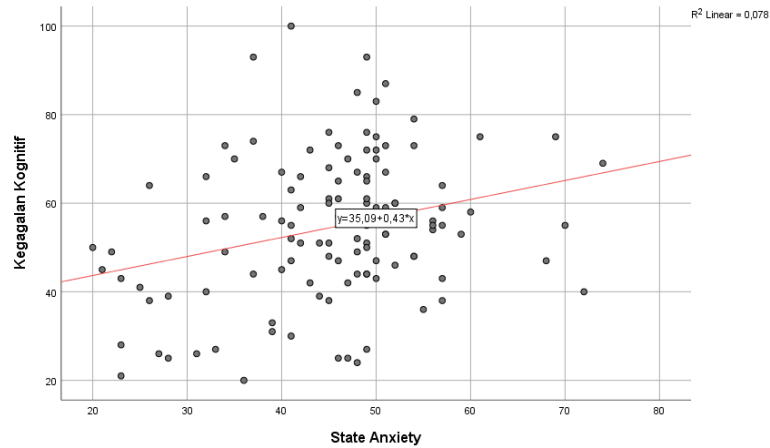
Tabel 8. Data statistik deskriptif CFQ berdasarkan sosiodemografi dan hasil uji *independent sample test*

Variabel	N	(Mean ± SD)	t	p	
Usia	19 – 21	48	(54,04 ± 15,86)	-0,252	0,802
	22 – 24	69	(54,83 ± 17,05)		
Jenis kelamin	Laki – laki	68	(52,84 ± 16,25)	-1,289	0,200
	Perempuan	49	(58,82 ± 16,75)		
Durasi tidur	< 6 Jam	56	(53,45 ± 17,29)	-0,662	0,509
	> 6 Jam	61	(55,58 ± 15,83)		
Tempat tinggal	Bersama Keluarga	42	(55,50 ± 16,17)	0,807	0,628
	Mandiri (Kost/asrama)	75	(53,95 ± 16,77)		
Olahraga dalam satu minggu	Ya	51	(53,10 ± 16,10)	-0,809	0,420
	Tidak	66	(55,59 ± 16,85)		
Keluhan kesehatan	Ada	29	(59,21 ± 21,19)	1,479	0,147
	Tidak ada	88	(52,95 ± 14,46)		
Kebiasaan merokok	Ya	41	(52,51 ± 17,14)	-0,958	0,340
	Tidak	76	(51,88 ± 16,17)		
Konsumsi alkohol	Ya	10	(55,10 ± 22,43)	0,119	0,906
	Tidak	107	(54,55 ± 15,98)		

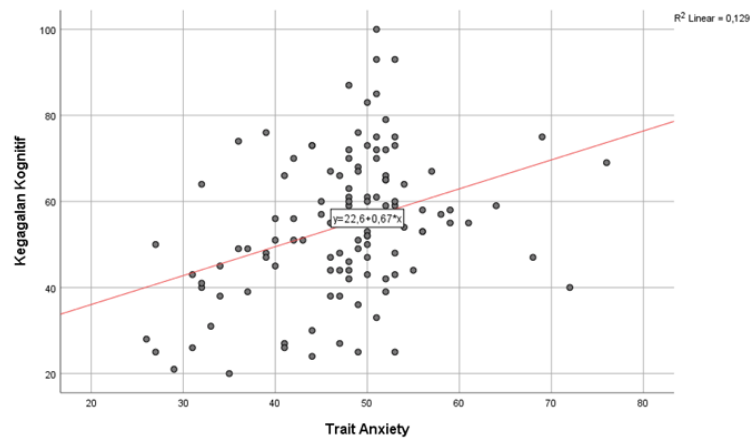
Tabel 9. Hasil uji korelasi tingkat kegagalan kognitif dan tingkat kecemasan

		State Anxiety	Trait Anxiety	Kegagalan Kognitif
State Anxiety	Correlation Coefficient	1,000	,636**	,269**
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,003
	N	117	117	117
Spearman's rho	Correlation Coefficient	,636**	1,000	,356**
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
	N	117	117	117
Kegagalan Kognitif	Correlation Coefficient	,269**	,356**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	.
	N	117	117	117

***. Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)*



Gambar 1. Korelasi antara kegagalan kognitif dan *state anxiety*



Gambar 2. Korelasi antara kegagalan kognitif dan *trait anxiety*

Kegagalan kognitif dapat berdampak negatif pada performa akademik, khususnya dalam pelaksanaan praktikum yang membutuhkan konsentrasi dan keterampilan kognitif yang baik. (Carrigan and Barkus, 2016) menjelaskan bahwa kegagalan kognitif dapat mengakibatkan penurunan kinerja karena kemampuan mereka untuk berkonsentrasi, mengingat, dan mengelola informasi dapat terganggu. Ini dapat mempengaruhi kinerja dalam berbagai tugas, baik itu di tempat kerja, sekolah, atau dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, jika seseorang sering lupa atau mudah terdistraksi, mereka mungkin tidak dapat menyelesaikan tugas dengan efisiensi yang optimal atau membuat kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil kerja mereka.

STAI-Y (Spielberger *et al.*, 1983) merupakan instrumen laporan diri yang menguji *state anxiety* dan *trait anxiety*. *State anxiety* bersifat sementara. Kecemasan itu muncul ketika individu menerima stimulus yang berpotensi untuk melukai dirinya, sedangkan *trait anxiety* lebih mengarahkan pada kestabilan perbedaan personalitas dalam kecenderungan untuk merasa cemas (Setyananda *et al.* 2021). Dari data hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat kecemasan *state* mahasiswa Teknik Industri dalam pelaksanaan praktikum semester akhir memiliki skor tertinggi 74 dan skor terendah yaitu 20 dengan rata-rata skor 45,22. Sebanyak 10,26% atau 12 mahasiswa tidak mengalami kecemasan, 11,11% atau sekitar 13 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori ringan, 16,24% atau sekitar 19 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori sedang dan 62,39% atau 73 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori tinggi. Adapun tingkat kecemasan *trait* memiliki nilai skor tertinggi 76 dan skor terendah 26 dengan rata-rata skor 47,46. Sejumlah 4 mahasiswa (3,42%) tidak mengalami kecemasan, 11,11% atau sekitar 13 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori ringan, 14,53%

atau sekitar 17 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori sedang dan 70,94% atau 83 mahasiswa mengalami tingkat kecemasan kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan lebih dari setengah dari mahasiswa semester akhir Teknik Industri mengalami kecemasan yang cukup serius.

Kecemasan merupakan kondisi emosi yang tidak menyenangkan dan berkaitan dengan interpretasi subjektif serta rangsangan fisiologis. Kecemasan yang dialami mahasiswa saat mengerjakan tugas akhir dikategorikan sebagai *state anxiety*, yaitu reaksi emosi sementara yang dirasakan pada suasana tertentu yang dianggap sebagai ancaman. Perasaan ketegangan subjektif mempengaruhi kecemasan yang dirasakan. Kecemasan mahasiswa saat mengerjakan tugas akhir atau mahasiswa akhir umumnya dipengaruhi oleh tuntutan orang tua, kurangnya kepercayaan diri, serta lingkungan sosial seperti dosen, teman, atau keluarga yang kurang mendukung.

Trait anxiety merupakan sifat kepribadian yang stabil dan konstan, yang berkaitan dengan kecenderungan individu untuk merespon berbagai situasi dengan perasaan cemas, khawatir, atau resah. Menurut Carpenito (2008), kecemasan timbul disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perkembangan kepribadian, maturasional, tingkat kecemasan, karakteristik stimulus dan karakteristik individu. Pada penelitian ini, kecemasan bisa berpengaruh dengan proses belajar serta hasil bahwa individu yang mengalami kecemasan dilanda ketidakmampuan yang intens sehingga membuat individu tidak maksimal dalam apa yang belajar.

Adanya suatu pandangan terhadap tugas yang diberikan yang menuntut kemampuan lebih menimbulkan perasaan takut gagal dan ketidakmampuan, inilah yang mendasari timbulnya kecemasan dan berlanjut pada usaha untuk menghindari perasaan cemas tersebut dengan menunda pekerjaan tugas sehingga pada saat yang bersamaan kecemasan meningkat karena tugas yang tidak terselesaikan (Ompusunggu, 2022). Hal tersebut relevan dengan mahasiswa tingkat akhir dituntut untuk menyelesaikan tugas akhir serta praktikum di laboratorium, yang mana pada saat praktikum mahasiswa harus mengerjakan banyak tugas-tugas atau laporan praktikum yang diberikan dengan tepat waktu. Rumiani (2006) menjelaskan bahwa timbulnya kecemasan pada mahasiswa karena mereka menyadari bahwa harus segera menyelesaikan skripsi miliknya, sama halnya ketika mereka melihat teman satu angkatan yang lulus tepat waktu hal tersebut dapat menimbulkan kecemasan yang sama.

Kuesioner sosiodemografi adalah serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik sosial dan demografis dari individu atau populasi tertentu. Pada penelitian ini informasi yang digunakan untuk kuesioner sosiodemografi yaitu usia, jenis kelamin, durasi tidur, olahraga dalam satu minggu, tempat tinggal, keluhan kesehatan, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Dari variabel-variabel tersebut dilakukan uji sampel *independent* terhadap skor CFQ mahasiswa Teknik Industri. Uji sampel *independent* yaitu uji yang menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel *independent* secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Uji sampel *independent* bertujuan untuk mengevaluasi dampak variabel-variabel tertentu/ faktor sosiodemografi terhadap kegagalan kognitif dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil uji sampel independen, analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam skor *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ) untuk semua variabel yang diuji, termasuk usia, jenis kelamin, durasi tidur, tempat tinggal, kebiasaan olahraga, merokok, dan konsumsi alkohol (semua nilai $p > 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa dalam sampel yang diteliti, faktor-faktor tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap skor CFQ. Hasil ini bisa disebabkan oleh beberapa kemungkinan, seperti homogenitas sampel, adanya faktor lain yang lebih berpengaruh namun tidak diuji dalam penelitian ini, keterbatasan alat ukur CFQ, atau adanya mekanisme kompensasi kognitif. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan beragam mungkin diperlukan untuk mengeksplorasi temuan ini lebih dalam.

Uji korelasi Pearson dalam penelitian ini untuk menentukan sejauh mana hubungan linier antara dua variabel, dalam hal ini, tingkat kecemasan dan kegagalan kognitif. Uji korelasi yang digunakan dalam-

penelitian ini ialah uji korelasi Spearman's karena ketidaknormalan data variabel X1 dan X2. Adapun hasil uji korelasi pada penelitian ini menunjukkan hubungan antara variabel X1 (*state anxiety*) dan X2 (*trait anxiety*) terhadap variabel Y (tingkat kegagalan kognitif).

Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi signifikan antara tingkat kecemasan dan kegagalan kognitif pada mahasiswa. Korelasi antara *state anxiety* dan kegagalan kognitif memiliki nilai signifikan ($r = 0,269$, $p = 0,003 < 0,05$), sementara *trait anxiety* menunjukkan korelasi yang lebih kuat ($r = 0,356$, $p = 0,000 < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kecemasan *situasional* (*state anxiety*), semakin tinggi pula tingkat kegagalan kognitif, dan bahwa *trait anxiety*, sebagai bentuk kecemasan yang lebih stabil, memiliki hubungan yang lebih kuat dengan kegagalan kognitif.

Penelitian sebelumnya mendukung hasil ini. Ekici *et al.* (2016) menemukan hubungan positif antara skor CFQ (*Cognitive Failures Questionnaire*) dan TAI (*Test Anxiety Inventory*), yang menunjukkan bahwa kecemasan tes memengaruhi kegagalan kognitif pada mahasiswa. Mereka juga mencatat bahwa meningkatnya kecemasan dapat mengganggu persepsi dan perhatian, yang pada akhirnya memicu kegagalan kognitif. Hal serupa dilaporkan oleh Dzubur *et al.* (2020), yang menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan tinggi secara signifikan lebih rentan terhadap kegagalan kognitif dibandingkan siswa dengan kecemasan rendah. Dzubur *et al.* (2020). juga menyoroti bagaimana kecemasan dapat memengaruhi kemampuan seseorang untuk mengingat rencana, mempertahankan fokus, atau menghentikan aktivitas yang sedang dilakukan, terutama ketika perhatian terbagi antara tugas kognitif dan kekhawatiran internal.

Lebih lanjut, penelitian oleh Varalakshmi, Karthick and Jothy (2020) menegaskan bahwa stres dan kecemasan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap fungsi kognitif mahasiswa. Pikiran yang tidak relevan dan emosi negatif, seperti kecemasan, sering kali menghambat penyelesaian tugas-tugas kognitif. Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian pada kesehatan mental mahasiswa dan menciptakan intervensi untuk mengurangi stres dan kecemasan, guna meningkatkan kualitas fungsi kognitif mereka. Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian yang menekankan adanya hubungan erat antara kecemasan, ketegangan psikologis, dan kegagalan kognitif, serta pentingnya kesehatan mental dalam mendukung performa akademik.

4. Simpulan

Tingkat kegagalan kognitif mahasiswa akhir PSTI UMI selama praktikum di laboratorium sebagian besar berada pada kategori sedang dan tinggi. Dari 117 mahasiswa yang diteliti, 11,97% (14 mahasiswa) menunjukkan kegagalan kognitif kategori rendah, 51,28% (60 mahasiswa) berada pada kategori sedang, dan 36,75% (43 mahasiswa) masuk dalam kategori tinggi. Selain itu, tingkat kecemasan, baik *state anxiety* maupun *trait anxiety*, juga tergolong tinggi, dengan lebih dari 60% mahasiswa mengalami kecemasan dalam kategori tinggi pada kedua jenis kecemasan tersebut.

Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara tingkat kecemasan dan kegagalan kognitif, di mana semakin tinggi kecemasan situasional (*state anxiety*), semakin besar pula tingkat kegagalan kognitif yang dialami mahasiswa. Hasil analisis *independent sample test* menunjukkan adanya pengaruh faktor tertentu terhadap variabel yang diteliti.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami hubungan antara kecemasan dan kegagalan kognitif, khususnya pada mahasiswa teknik yang sedang menyelesaikan praktikum. Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, seperti terbatasnya cakupan sampel pada satu institusi dan fokus pada mahasiswa tingkat akhir. Penelitian lanjutan diharapkan dapat melibatkan populasi yang lebih luas serta mempertimbangkan faktor lain, seperti lingkungan laboratorium dan beban akademik. Implikasi dari hasil ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan strategi untuk mengelola kecemasan mahasiswa dan mengurangi dampak kegagalan kognitif selama praktikum.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muslim Indonesia yang telah mendukung dalam proses pengambilan data.

Daftar Pustaka

- Allahyari, T. *et al.* (2011) 'Development and evaluation of a new questionnaire for rating of cognitive failures at work'. *International Journal of Occupational Hygiene*, 3(1), 6-11. SID. <https://sid.ir/paper/324015/en>
- Cahyani, A.D. (2021) *Rancangan metode pembelajaran daring menggunakan metode Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) dan pendekatan ergonomi partisipatori (studi Kasus: Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia)*. Skripsi Mahasiswa Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/36116>.
- Carrigan, N. and Barkus, E. (2016) 'A systematic review of cognitive failures in daily life: healthy populations', *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 63, pp. 29–42. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.01.010.
- Dzubur, A., Koso-Drljevic, M. and Lisica, D. (2020) 'Understanding cognitive failures through psychosocial variables in daily life of students', *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 9(45), pp. 3382–3386. doi: 10.14260/jemds/2020/743.
- Ekici, G., Atasavun, S. and Altuntas, O. (2016) 'The validity and reliability Cognitive Failures Questionnaire in university students', *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 27(2), pp. 55–60.
- Farrer, L.M. *et al.* (2016) 'Demographic and psychosocial predictors of major depression and generalised anxiety disorder in Australian university students', *BMC Psychiatry*, 16(1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s12888-016-0961-z.
- Hartadiyati, E. W. *et al.* (2023) 'Manajemen kelas dalam metode pembelajaran praktikum laboratorium', *Prosiding Webinar Biofair*, pp. 118–137.
- Herman, B. *et al.* (2023) 'Longitudinal study of disease severity and external factors in cognitive failure after COVID-19 among Indonesian population'. *Sci Rep* 13, 19405. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46334-2>
- Kalakoski, V. *et al.* (2012) 'Cognitive failure at work: factorial structure of a new questionnaire', *ECCE '12: Proceedings of the 30th European Conference on Cognitive Ergonomics* pp. 177-180 <https://doi.org/10.1145/2448136.2448175>
- Ompusunggu, M.M. (2022) 'Pengaruh manajemen waktu dan kecenderungan kecemasan terhadap prokrastinasi skripsi pada mahasiswa', *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 10(2), pp. 241-251. doi: 10.30872/psikoborneo.v10i2.6966.
- Rini, S.S., Kuswardhani, T. and Aryana, S. (2018) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar', *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 2(2), doi: <https://doi.org/10.36216/jpd.v2i2.35>
- Seok, C.B. *et al.* (2018) 'Psychometric properties of the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y) among Malaysian university students', *Sustainability (Switzerland)*, 10(9), pp. 1–13. doi: 10.3390/su10093311.
- Septiani, A., Hidajat, N.P.A. and Septiawati, V. (2023) 'Analisis beban kerja mental dan kegagalan kognitif pada tenaga kependidikan (studi kasus: Tenaga Laboran Fakultas Teknik UNISBA)', *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 7(1), p. 1. doi: 10.35194/jmstsi.v7i1.1713.
- Setyananda, T.R., Indraswari, R. and Prabamurti, P.N. (2021) 'Tingkat Kecemasan (State-Trait Anxiety) masyarakat dalam menghadapi pandemi COVID-19 di Kota Semarang', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(4), pp. 251–263. doi: 10.14710/mkmi.20.4.251-263.
- Varalakshmi, V.S., Karthick, S. and Jothy, J. (2020) 'Prevalence of elevated blood pressure, stress, and anxiety and its association with cognitive failure among medical students - a cross-sectional study', *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 10(3), p. 1. doi: 10.5455/njppp.2020.10.001012020300012020.